

# Software-Projekt 1 2013

VAK 03-BA-901.02

## Anforderungsspezifikation

Group27

David Brinkmann	david.brinkmann@uni-bremen.de	2696099
Patrick Damrow	damsen@tzi.de	2056170
Habenicht, Arnaud	mephisto@uni-bremen.de	2260395
Daniel Pupat	s_aydi4h@uni-bremen.de	2703053
Michael Sauerweis	s_rfkrpo@uni-bremen.de	2699739
Leopold Siakeu	henrileopold@yahoo.fr	2193984

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1	Referenzen . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Allgemeine Beschreibung</b>	<b>3</b>
2.1	Anwendungsfälle . . . . .	3
2.2	Charakteristika der Benutzer . . . . .	5
2.3	Einschränkungen . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Detaillierte Beschreibung</b>	<b>8</b>
3.1	Datenmodell . . . . .	8
3.2	Anwendungsfälle . . . . .	8
3.3	Aktionen . . . . .	19
3.4	Softwaresystemattribute . . . . .	21

## Version und Änderungsgeschichte

Version	Datum	Änderungen
1.0	08.05.2013	Projektplan als L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X Vorlage kopiert.
1.1	10.05.2013	Softwaresystemattribute
1.2	10.05.2013	Datenmodell
1.3	12.05.2013	Einschränkungen
1.4	13.05.2013	Referenzen (Bilder) hinzugefügt
1.5	14.05.2013	Anwendungsfälle
1.6	15.05.2013	Datenmodell (Ergänzung)

## 1 Einleitung

### 1.1 Referenzen

**Bilder** (Alle Bilder unterliegen der *Creative-Common-Lizenz*):

Bibliothekar:

[http://farm4.staticflickr.com/3185/2329862403\\_b1105b4bb9\\_m.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3185/2329862403_b1105b4bb9_m.jpg)

Admin:

[http://farm4.staticflickr.com/3010/2327974752\\_4436950dac\\_o.jpg](http://farm4.staticflickr.com/3010/2327974752_4436950dac_o.jpg)

Leiher(reg.):

[http://farm8.staticflickr.com/7165/6695886905\\_860721c72b\\_o.jpg](http://farm8.staticflickr.com/7165/6695886905_860721c72b_o.jpg)

Leiher(unreg.):

[http://farm9.staticflickr.com/8458/8056742837\\_4958d3175c\\_o.jpg](http://farm9.staticflickr.com/8458/8056742837_4958d3175c_o.jpg)

Mindestanforderungen:

<http://www.informatik.uni-bremen.de/st/Lehre/swp/mindestanforderungen.html>

## 2 Allgemeine Beschreibung

### 2.1 Anwendungsfälle

*Bearbeitet von Leopold Siakeu und Arnaud Habenicht*

- **Applikation installieren**

Das Installationsverfahren startet und die Applikation steht bereits zur Benutzung.

- **Applikation starten**

Durch diese Anwendung startet die Software.

- **Applikation beenden**  
Durch diese Anwendung werden alle Applikationsverfahren abgeschlossen.
- **Übersicht der Applikation**  
Je nach Zugriffsrecht ermöglicht die Applikation eine strukturierte Ansichtsverwaltung zu erhalten. Über die Menüpunkte gelingt es alle Funktionen einzustellen.
- **Einen Profil erstellen**  
In diesem Fall kann sich einen Applikationsnutzer registrieren bzw. verschiedene persönlichen Daten eingeben.
- **Einen Profil speichern**  
Die Anwendung speichert die Nutzerdaten.
- **Einen Profil laden** Die im Profil gespeicherte Daten werden aufgerufen.
- **Einen Profil bearbeiten**  
Diese Anwendung hilft dabei, Profildaten umzustellen bzw. neu einzugeben.
- **Einen Profil löschen**  
In diesem Fall werden Nutzerdaten gelöscht.
- **Nutzer einloggen**  
Der Nutzer kann sich einloggen, um die von Ihnen gespeicherten Daten wieder aufzurufen.
- **Nutzer ausloggen**  
Nach Nutzung oder Wunsch, kann sich der Nutzer ausloggen um möglichen Missbrauch seiner Daten zu vermeiden.
- **Ein Medium in der “Bibliothek einfügen”**  
Die Anwendung ermöglicht alle Nutzer Information über das Medium zu erhalten.
- **Ein Medium bearbeiten**  
Die Informationen über ein Medium werden bearbeitet (Name, Verlag, Erscheinungsdatum, Länge (für Hörbücher))
- **Ein Medium löschen**  
komplett aus der “Bibliothek” löschen.
- **Ein Medium suche**  
Der Benutzer kann die Suche nach einem Medium (Bücher/Hörbücher/...) starten.
- **Suchergebnis**  
Auf der Benutzeroberfläche zeigt sich das Ergebnis der Suche an (Ergebnisbeispiel: ausleihbar, nicht vorhanden, ausgeliehen bis X Datum).
- **Ein Medium buchen**  
Der Benutzer kann ein Medium reservieren, wenn es (bald wieder) vorhanden ist.
- **Ein Buchung abbuchen**  
Der Nutzer kann eine bestehende Buchung löschen.
- **Ein Medium bewerten**

Der Nutzer fügt Kommentare zu einem Buch ein.

- **Ein Medium in einer Kategorie einfügen**  
Ein Medium gehört zur einer Kategorie, so dass bei Aufruf der Kategorie, es als Ergebnis ausgegeben werden kann.
- **Ein Medium in einer Kategorie entfernen**  
Ein Medium ist dann nicht mehr nach einer Suche in dieser Kategorie zu finden.
- **Kategorie erstellen**  
Eine neue Medienkategorie wird erstellt (Drama, Sciencefiction, ...)
- **Kategorien auflisten**  
Alle Kategorien werden aufgelistet, so dass es die Suche nach einem Medium vereinfacht, oder das Einfügen in der bestimmt Kategorie beschleunigt (abhängig von Zugriffsrecht).
- **Kategorien auswählen/markieren**  
Die Anwendung beschränkt die folgende Suche auf der markierten Kategorie.
- **Markierung einer Kategorie aufheben**  
Die Suche wird dann wieder in dieser Kategorie durchgeführt.
- **Kontakt aufnehmen**  
Der Nutzer kann Nachrichten an Verwaltungspersonal schicken oder umgekehrt, das Personal kann dem Nutzer einen Bescheid schicken (zum Beispiel, wenn ein Buch wieder zu Verfügung steht, kurz vor Rückgabefrist eines ausgeliehenen Medium).
- **BackUp Verwaltung** Die Daten werden kopiert, die Kopie davon sind in gespeichert. Die Kopie ermöglicht dass, die Daten noch zu Verfügung stehen können selbst wenn die originalen Daten durch Fehler gelöscht worden sind.

## 2.2 Charakteristika der Benutzer

*Erstellt von allen Mitgliedern der Gruppe*

Name	Bob Bib	Armin Admin	Nina Nutzer	Gunter Gast
Bild				
Rolle	Bibliothekar	Admin	Leiher(reg.)	Leiher (unreg.)
Beruf	Bibliothekar	Lehrer	Schüler/Student	Schüler/Student
Ziele	Effizient Bibliothek verwalten	System am Laufen halten	Bücher ausleihen und bewerten können	sporadisch Bücher ausleihen

## 2.3 Einschränkungen

*Erstellt von Michael Sauerwein*

Als grobe Richtlinien gelten für das Projekt die auf der SWP1-Website aufgestellten Mindestanforderungen, die sowohl den Funktionsumfang der Software als auch die Mindestanforderung der Hardware festlegen, auf der das Produkt laufen soll. Außerdem sind noch rechtliche Aspekte zu beachten. So z.B. die Einhaltung des Datenschutzgesetzes (Wegen der Speicherung persönlicher Kundendaten), erstellen einer Web-Applikation nach geltenden Richtlinien oder der unlauteren Verwendung von urheberrechtlich geschütztem Programmcode. Zusätzlich sind noch die Zeitlichen Aspekte zu nennen. Für das Gelingen des Projekts ist die Einhaltung des Projektplans von größter Bedeutung, an dem sich das gesamte Team während der gesamten Entwicklungszeit entlang handeln wird. Für die Hardware sind folgende Aspekte festgelegt:

- Die App soll auf Tablets und Smartphones mit Android-Betriebssystem lauffähig sein.
- Der Server soll auf Linux und Windows laufen
- Implementierung in Java 5 oder höher
- Es muss eine relationale Datenbank für die serverseitige Persistenz benutzt werden:
- Benutzung von Persistenz-Frameworks sind erlaubt (z.B. JPA)  
(Eine deklarative Verwendung von SQL-ähnlichen Abfragen wird verlangt.)
- Verwendung und Abgabe eines Build-/Installationsskriptes  
(Einfache Installation, Aufbau aus den Quellen)
- Eventuell benutzte Fremdbibliotheken dürfen für den Einsatz in Forschung und Lehre keine Beschränkungen (Geld, Benutzung, ...) aufweisen.
- Quelltext in Deutsch oder Englisch dokumentiert. Gleiches gilt für Variablen- und Klassennamen. Alle anderen Dokumente in Deutsch.

Der Funktionsumfang der Software erfüllt mindestens die auf der Internetseite geforderten Funktionen zusätzlich der während des Kundengesprächs festgelegten Funktionen. Dabei gilt für die App:

- Jedweder Leser (registriert oder nicht) kann sich alle Bücher anzeigen lassen. Dazu werden für jedes Buch mindestens Titel, Autor, ISBN und Bewertung ausgegeben.
- Ein registrierter Leser kann jedes Buch genau einmal bewerten.
- Die App muss mehrsprachig angelegt sein, d.h. das System soll für die Verwendung mehrerer Sprachen vorbereitet sein. Deutsch und Englisch sind Pflicht.

Website:

- Ein Administrator kann Bibliothekare registrieren und löschen.
- Ein Bibliothekar kann Leser registrieren und löschen.
- Ein Bibliothekar kann Bücher verleihen und entgegennehmen.
- Ein Bibliothekar kann Bücher hinzufügen und löschen.
- Ein registrierter Leser kann jedes Buch genau einmal bewerten.
- Jedweder Benutzer (Administrator, Bibliothekar, registrierter Leser oder nicht-registrierter Leser) kann sich alle Bücher anzeigen lassen. Dazu werden für jedes Buch mindestens Titel, Autor, ISBN und Bewertung ausgegeben.

Da die App öffentlich über das Internet erreichbar sein wird, müssen auf jeden Fall die gesetzlichen Richtlinien für Veröffentlichungen (keine unflätigen Texte, Darstellungen, usw.) eingehalten werden. Dies ist vor allem für die vom Kunden geforderte Bewertungsfunktion der Bücher von Bedeutung. Eine von unserer Software zur Verfügung gestellte Überwachungs- und Änderungsfunktion für abgegebene Bewertungen, welche von den Mitarbeitern der Bibliothek durchgeführt werden kann, ist somit Pflicht.

Da die Software persönliche Daten der Benutzer verwaltet, ist ein Schutz vor unbefugten Zugriffen unabdingbar. Um dies zu gewährleisten haben nur bestimmte Leute (Bibliothekar, Administrator), über einen Passwortgeschützten Zugang, die Möglichkeit diese Daten einzusehen oder zu verändern. Die Datenverbindung zwischen Server und App erfolgt verschlüsselt, um eine Manipulation der übertragenen Daten zu verhindern.

Die Komplette Software wird für einen reibungslosen Betrieb rund um die Uhr ausgelegt sein (Eine funktionierende Hardwareumgebung vorausgesetzt). Zusätzlich wird während der Implementierung auf eine gute Wartung und eine spätere Funktionserweiterung der Software hingearbeitet.

Des weiteren wird es Möglich sein, Sicherheitskopien (Backups) der angelegten Daten auf einen externen Datenträger zu erstellen. Die Daten können allerdings nicht verschlüsselt gespeichert werden. Die sichere Verwahrung diese Daten ist somit Aufgabe des Kunden.

## 3 Detaillierte Beschreibung

### 3.1 Datenmodell

Abbildung 1

### 3.2 Anwendungsfälle

*Bearbeitet von Daniel Pupat*

Bei den folgenden Bildern ist zu beachten, dass die schwarz umrandeten Wörter Buttons sind, auf die eine Aktion folgt

- **1 Applikation installieren**

Die Applikation installieren muss jede der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Personen. Die Installation ist auch für alle weiteren aufgeführten Anwendungsfälle erforderlich. Zur Installation wird ein Installationsskript bereitgestellt, welches das Installieren auf Smartphones oder Computern erklärt. Das Installationsverfahren startet bei Benutzung und die Applikation steht anschließend bereit zur Benutzung.

- **2.1 Applikation starten**

Das Starten der Applikation wird von jeder Person benutzt, die diese Applikation verwenden möchte. Voraussetzung zum Starten der Applikation ist die in 1 beschriebene Installation. Durch diese Anwendung startet die Software und es erscheint ein Startbildschirm. Sollte die Applikation bereits gestartet worden sein, wird diese wieder an der zuletzt verwendeten Stelle in den Vordergrund gestellt

- **2.2 Applikation beenden**

Das Beenden der Applikation kann jede beschriebene Person, Voraussetzung ist aber das Starten der Applikation. Durch diese Anwendung werden alle Applikationsverfahren abgeschlossen.

- **2.3 Übersicht der Applikation**

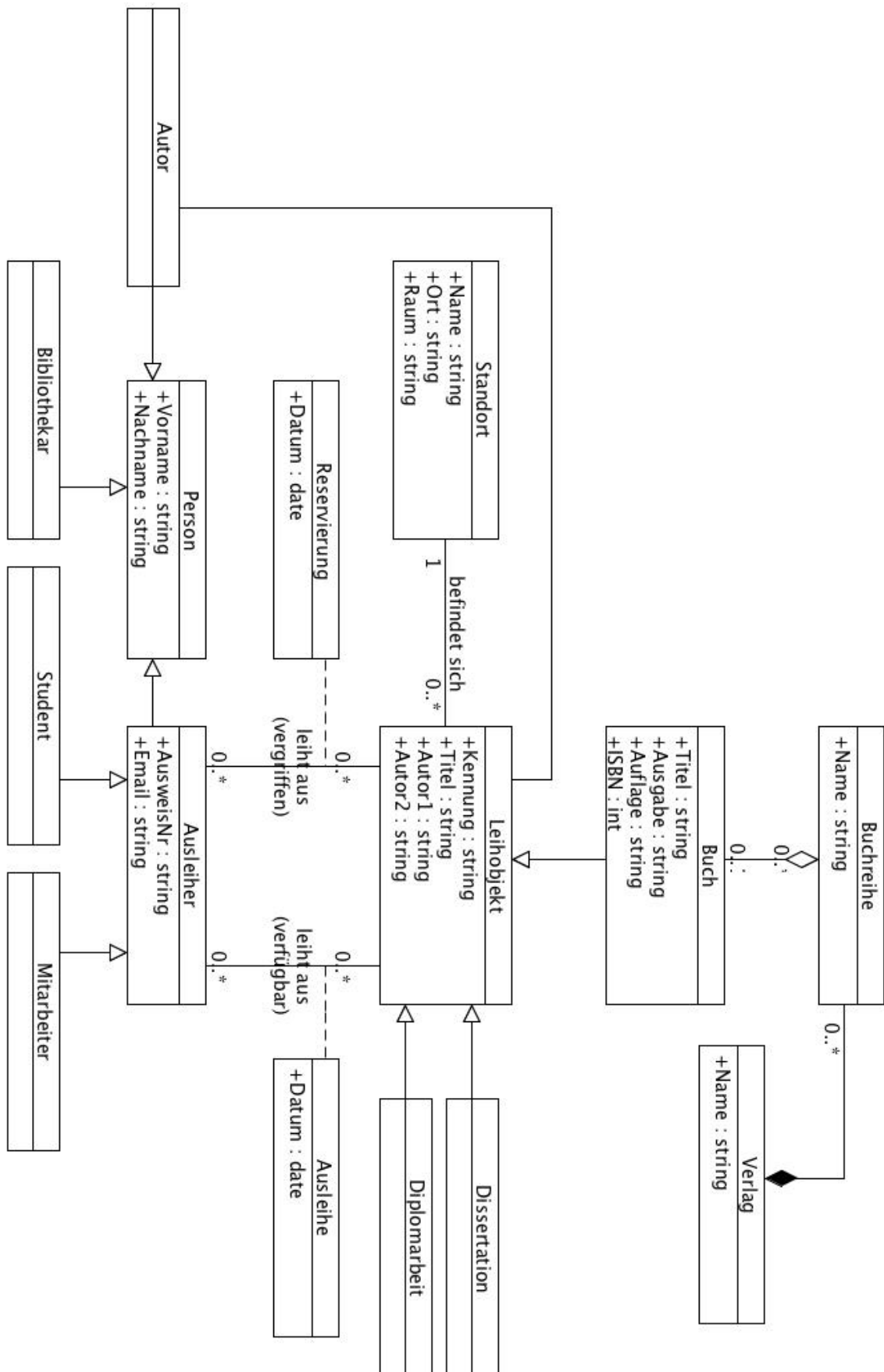
Je nach Zugriffsrecht ermöglicht die Applikation eine strukturierte Ansichtsverwaltung zu erhalten. Über die Menüpunkte gelingt es alle Funktionen einzustellen.

- **3 Startbildschirm**

Den Startbildschirm kann jede Person sehen, die die Applikation gestartet hat. Auf dem Startbildschirm können dann unterschiedliche Buttons angeklickt werden. Diese sind Ein Profil erstellen(3.1) und log in(4.1). Der Startbildschirm gilt für die App und für die Website in der Bibliothek.



Abbildung 1: Datenmodell



The image shows two login forms side-by-side. The left form is for the App and contains labels 'Benutzername:' and 'Passwort:' followed by input fields, and buttons 'anmelden' and 'profil erstellen'. The right form is for the Website and contains the same labels and input fields, but includes an additional 'Gast' button and the 'anmelden' and 'profil erstellen' buttons.

Abbildung 2: Links Einloggen auf App, rechts auf Website in der Bibliothek

- **3.1 Profil erstellen**

Ein Profil können sich die unregistrierten Benutzer erstellen, wodurch sie zu registrierten Nutzern werden. Um sich registrieren zu können müssen bestimmte Daten angegeben werden, damit diese Person zu identifizieren ist, falls sie sich ein Buch ausleiht. Das Profil erstellen kann man nach dem Starten der Applikation, wo dann ein Button für diesen Anwendungsfall erscheint (Abb1).

Abbildung 3: Profil erstellen

The image shows a form for creating a profile. It has a label 'Name:' followed by three dots indicating a text input field. At the bottom, there are two buttons: 'profil speichern' and 'profil löschen'.

- **3.11 Ein Profil speichern**

Das speichern des Profils kann jede Person Verwenden. Die Voraussetzung hierfür

sind entweder das Erstellen eines Profils(3.1) oder die Bearbeitung eines Profils(3.13). Bei der Anwendung dieses Falls werden entweder die Nutzerdaten der Person gespeichert, bzw. überschrieben, oder es gibt eine Fehlermeldung. Dies kann passieren wenn die Person wichtige Daten nicht angegeben hat, die erforderlich zur Registrierung sind oder wenn der Benutzername bereits von einem anderen Nutzer verwendet wird. Ein weiteres Problem kann das Passwort sein, indem es vorgegebene Maßstäbe wie Länge des Passworts oder Anzahl der Sonderzeichen nicht einhält. Außerdem könnte das Wiederholen des Passworts nicht mit dem ersten Passwort übereinstimmen. In diesem Fall wird auf den Fehler hingewiesen und man kann danach noch mal versuchen abzuspeichern. Ein Profil speichern kann man auf dem entsprechenden Button (Abb1).

- **3.12 Ein Profil laden** Das Profil laden kann nur der Administrator oder der Bibliothekar, die dann Zugriff auf alle Daten des Benutzers haben. Voraussetzung dafür ist, dass diese Personen eingeloggt sind und die Person bereits gefunden hat. Die Personen können über den Anwendungsfall ein Profil suchen gefunden(3.15) und dann geladen werden.
- **3.13 Ein Profil bearbeiten**  
Dieser Anwendungsfall kann von allen Personen bis auf den unregistrierten Benutzer verwendet werden. Voraussetzung ist, dass man bereits ein Profil besitzt und eingeloggt ist. Bei dieser Anwendung kann man Profildaten umzustellen bzw. neu eingeben. Dazu muss man den Button "Profil bearbeiten" drücken (Abb2).
- **3.14 Ein Profil löschen**  
Das Profil löschen kann nur der Nutzer des Profils, der Bibliothekar oder der Administrator. Voraussetzung ist, dass man bereits eingeloggt ist. Hierbei werden alle Daten gelöscht. Für den Admin oder Bibliothekar können die Nutzer über den Anwendungsfall ein Profil gefunden werden und gelöscht werden. Dabei ist zu beachten, dass der Admin zusätzlich noch einen Bibliothekar löschen kann.
- **3.15 Ein Profil suchen**  
Ein Profil suchen können die registrierten Nutzer. Voraussetzung ist, dass man bereits eingeloggt ist und unter dem Menüpunkt Meine Freunde ist. Beim Suchen wird ein Name eingegeben, der dann vom System gesucht wird. Ein Fehler kann passieren, wenn der Nutzer nicht vorhanden ist, wodurch dann eine Fehlermeldung erscheint, in der steht, dass der Benutzer nicht existiert. Einem gefundenem Profil kann man dann eine Freundschaftsanfrage schicken, wodurch er dann unter meine Freunde auftaucht(Abb8) oder man kann ihm einfach so eine Nachricht schreiben(6.1).
- **4.1 Nutzer einloggen**  
Die Funktion Nutzer einloggen kann jede Person verwenden. Beim Verwenden des Falls erscheint ein Fenster indem der Nutzername und das entsprechende Passwort eingegeben werden muss. Ist dies erfolgreich werden seine Daten geladen und aufgerufen. Ein Fehler bei diesem Anwendungsfall kann sein, dass der Verwender kein Profil hat oder das Passwort falsch ist. Wenn dies passiert kommt eine Feh-

meldung, die den Nutzer darauf hinweist. Das Einloggen des Nutzers ist eine Voraussetzung für alle folgenden Anwendungsfälle.

- **4.2 Nutzer ausloggen**

Den Fall Nutzer ausloggen können nur registrierte Nutzer, sowie der Bibliothekar und Administrator verwenden. Voraussetzung dafür ist, der Benutzer bereits eingeloggt ist. Dies dient dazu, um möglichen Missbrauch seiner Daten zu vermeiden.

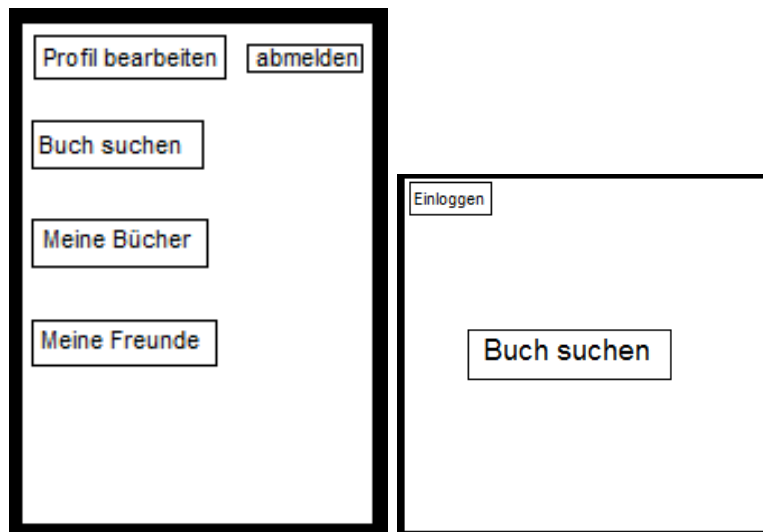


Abbildung 4: Links nach dem Einloggen als Nutzer(App + Website), rechts als unreg. Nutzer in der Bibliothek (Website)

- **5.1 Ein Buch suchen**

Die Anwendung kann vom registrierten Nutzer, Bibliothekar oder Admin benutzt werden. Hierdrin kann er Bücher suchen, indem er z.B. den Namen des Buches eingibt oder eine Kategorie, wo dann alle Bücher zu der Kategorie aufgelistet werden. Ein Fehler hierbei kann auftreten, wenn man ein Buch sucht und dieses nicht existiert. Dann erscheint eine Fehlermeldung, dass dieses Buch nicht in der Bibliothek existiert.(Abb4)

- **5.2 Suchergebnis**

Die Anwendung kann vom registrierten Nutzer, Bibliothekar oder Admin benutzt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass ein Buch bereits gesucht wurde (5.1) Auf der Benutzeroberfläche wird dann das Ergebnis der Suche angezeigt (Ergebnisbeispiel: ausleihbar, nicht vorhanden, ausgeliehen bis X Datum).

- **5.3 Ein Buch reservieren**

Die Anwendung kann vom registrierten Nutzer benutzt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass man bereits nach Büchern gesucht hat. Durch klicken auf ein Buch ausleihen, wird dieses Buch reserviert. Ausleihen kann man dies erst vor Ort, indem ein Bibliothekar das über sein System einloggt. Falls dieses bereits ausgeliehen ist oder nicht vorhanden ist, gibt es eine entsprechende Fehlermeldung.

The image shows two side-by-side wireframe boxes representing search interfaces. The left box (App) has an 'abmelden' button at the top right, followed by labels 'Name:', 'Kategorie:', and 'Stichwörter:' with three dots below each. At the bottom is a 'Suchen' button. The right box (Website) has an 'Einloggen' button at the top left, followed by labels 'Name:' and 'Kategorie:' with three dots below each. At the bottom is a 'Buch suchen' button.

Abbildung 5: Links die Suchfunktion als Nutzer(App + Website), rechts als unreg. Nutzer in der Bibliothek (Website)

The image shows two side-by-side wireframe boxes representing search results interfaces. The left box (App) has an 'abmelden' button at the top right, followed by the label 'Gefundene Bücher:' and three dots below it. At the bottom are two buttons: 'Buch ausleihen' and 'Buch Vormerken'. The right box (Website) has an 'Einloggen' button at the top left, followed by labels 'Name des Buches:' and 'Ort in der Bibliothek:'.

Abbildung 6: Links Suchergebnis als Nutzer(App + Website), rechts als unreg. Nutzer in der Bibliothek (Website)

- **5.4 Ein Medium vormerken**

Die Anwendung kann vom registrierten Nutzer. Voraussetzung dafür ist, das man bereits ein Buch gesucht hat. Wenn man ein Buch vormerkt, wird es zu meine Bücher hinzugefügt und man kann es später leichter finden. Ein Fehler kann auftreten, wenn dieses Buch bereits vorgemerkt ist, dann wird der Befehl ignoriert und es geschieht nichts.

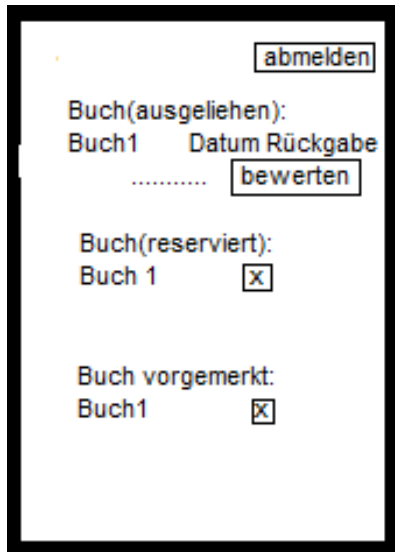


Abbildung 7: Menüpunkt Meine Bücher (App+Website)

- **5.5 Ein Reservierung Vormerkung abbrechen**

Die Anwendung kann vom registrierten Nutzer benutzt werden. Voraussetzung ist, dass man bereits eine Reservierung Vormerkung gemacht hat und auf meine Bücher geklickt hat. Dann kann der Nutzer eine bestehende Reservierung Vormerkung löschen. Dies geschieht auf Button mit dem x. Bei einer Reservierung kann das Buch in einem kurzen Zeitraum von keinen anderen mehr ausgeliehen werden, während bei einer Vormerkung das Buch nur auf dem Anwendungsfall meine Bücher gespeichert wird (Abb5). Ein Fehler kann passieren, wenn das Buch bereits von einem anderen Nutzer reserviert wurde, dann kommt eine entsprechende Fehlermeldung.

- **5.6 Ein Medium bewerten**

Dies kann vom Registrierten Nutzer verwendet werden. Voraussetzung ist, dass man ein Buch bereits ausgeliehen hat und dann auf den Button Kommentar abgeben drückt. Hierbei fügt der Nutzer dann Kommentare zu einem Buch ein. Anschließend muss er den Kommentar abgeben.

- **6.1 Nachricht schicken**

Dies kann vom registrierten Nutzer und Bibliothekar verwendet werden. Der Nutzer kann Nachrichten an Verwaltungspersonal (Bibliothekar) schicken oder umgekehrt, das Personal kann dem Nutzer einen Bescheid schicken (zum Beispiel, wenn

The screenshot shows a mobile application interface for writing a book review. At the top right is a button labeled 'abmelden'. Below it, the text 'Name des Buches:' is followed by a text input field. Underneath is 'Informationsgehalt:' followed by another text input field. Below that is an ellipsis '...' indicating more input fields. Then 'Eigene Kommentare:' is followed by a text input field, with another ellipsis '...' below it. At the bottom is a button labeled 'Kommentar abgeben'.

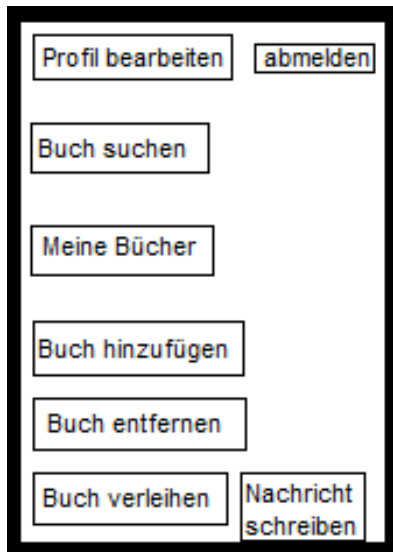
Abbildung 8: Ein Bewertung zu einem Buch schreiben (App+Website)

The screenshot shows a mobile application interface for a friends menu. At the top right is a button labeled 'abmelden'. Below it, the text 'Freunde:' is followed by a list item 'Freund1...online?..' which has a button labeled 'Nachricht schicken' to its right. At the bottom is a button labeled 'Profil suchen'.

Abbildung 9: Menüpunkt meine Freunde (Profil suchen(3.15)) (App+Website)

ein Buch wieder zu Verfügung steht, kurz vor Rückgabefrist eines ausgeliehenen Medium). Ebenso kann er Freunde oder anderen eine Nachricht schicken, um z.B. nachzufragen ob eine bestimmte Person sein Buch evtl. schon früher zurückgeben kann.

Abbildung 10: Einloggen als Bibliothekar (Website)



- **7.1 Ein Buch in der “Bibliothek einfügen”**

Die Anwendung kann nur vom Bibliothekar benutzt werden. Hiermit kann ein Buch in die Bibliothek mit entsprechenden Bemerkungen wie Name, Verlag, Erscheinungsdatum und Länge (für Hörbücher) eingefügt werden. Anschließend können dann alle Nutzer Information über das Medium erhalten.

- **7.2 Ein Buch bearbeiten**

Die Anwendung kann nur vom Bibliothekar benutzt werden. Die Informationen über ein Medium werden bearbeitet (Name, Verlag, Erscheinungsdatum, Länge (für Hörbücher)).

- **7.3 Ein Buch verleihen**

Die Anwendung kann nur vom Bibliothekar benutzt werden. Hierbei gibt er den Namen des Kunden ein und scannt dann das Buch, wodurch die Leihe dann ins System eingetragen wird. Ein Fehler kann passieren, dass der Scanner versagt, wodurch man den Namen und ISBN Nummer des Buches auch per Hand eingeben kann. Ein weiterer Fehler kann sein, dass das Buch nicht im System gespeichert ist. Dann erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

- **7.4 Ein Medium löschen**

Die Anwendung kann nur vom Bibliothekar benutzt werden. Dadurch kann ein Medium komplett aus der “Bibliothek” löschen. Ein Fehler kann passieren, wenn das Buch nicht in der Bibliothek vorhanden ist. Dann wird eine entsprechende



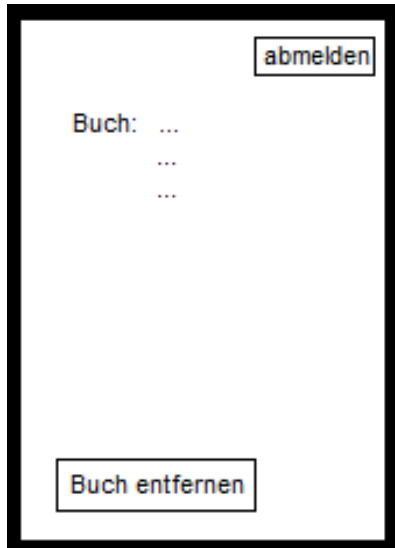
Abbildung 11: Ein Buch einfügen (Website)

The screenshot shows a web form with a black border. In the top right corner, there is a button labeled "abmelden". Below this, on the left, is the label "Name:" followed by two lines of dots representing input fields. At the bottom left, there is a button labeled "Buch hinzufügen".

The screenshot shows a web form with a black border. In the top right corner, there is a button labeled "abmelden". Below this, on the left, are the labels "Name des Kunden:", "Name des Buches:", and "ISBN:" followed by three lines of dots representing input fields. At the bottom left, there is a button labeled "Buch verleihen".

Abbildung 12: Ein Buch an einem Kunden verleihen (Website)

Abbildung 13: Ein Buch löschen (Website)



Fehlermeldung ausgegeben.

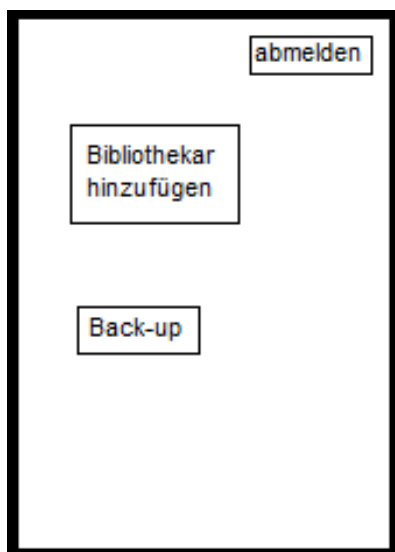


Abbildung 14: Einlogg-Seite eines Admins (Website)

- **8.1 Bibliothekar hinzufügen**

Kann nur vom Administrator verwendet werden. Voraussetzung ist, dass man als Admin eingeloggt ist. Hier werden dann die Daten des neuen Bibliothekars eingefügt, welcher auf die in Kapitel 7 beschriebenen Anwendungsfälle zugreifen kann. Ein Fehler kann auftreten, wenn bestimmte Daten vergessen wurden, worauf eine Fehlermeldung erscheint, welche darauf hinweist.



The screenshot shows a web form with a black border. At the top right is a button labeled 'abmelden'. Below it, the text 'Name des Bibliothekars:' is followed by a text input field containing 'sonstige Daten ....'. Below this is another text input field containing '....'. At the bottom of the form is a button labeled 'Bibliothekar hinzufügen'.

Abbildung 15: Einen Bibliothekar hinzufügen (Website)

- **8.2 Back-up**

Kann nur vom Administrator verwendet werden. Hierbei muss der Administrator eingeben wohin er die Daten gespeichert haben möchte. Dies ist wichtig, da wenn der Bibliotheksserver abstürzt, alle Daten verloren wären.

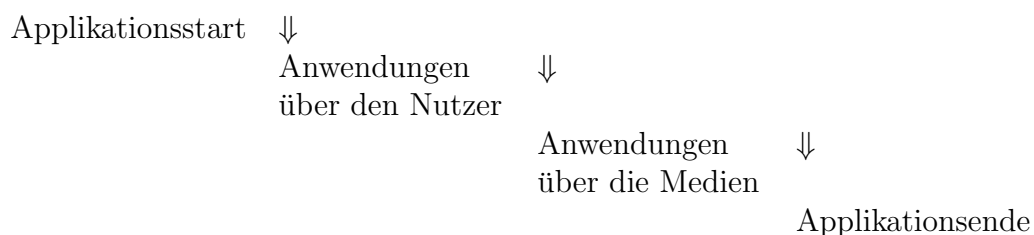
### 3.3 Aktionen

In diesem Absatz listen wir die Hauptaktionen auf, die während der Applikationsnutzung aufgerufen werden. Der Aufwand jeder Ausführung ist in Sekunde bewertet, diese Werte sind aber davon Abhängig wie groß die Datenanzahl bzw. die Datenbank ist (beeinflusst die nötige Dauer der Suche) und wie gute die Netzverbindung ist.

Module Aktion(Parameter)	Beschreibungen	Ausführungsdauer (in Sekunde)
install()	Die Anwendung installieren und zur ersten Nutzung bereits stehen lassen.	10 s
createProfile(Daten)	eröffnet ein Formular, das der Nutzer ausfüllen muss. Alle Information entsprechen einen Parameter, der später noch überschreiben werden kann (außer Nutzernamen)	1 s
saveProfile(Daten)	Die vom Nutzer eingegebene Daten bzw. Parameter sind gespeichert (der Nutzer gilt dann als registriert). Die Aktion ist ebenfalls aufgerufen um gespeicherte Daten zu überschreiben.	3 s
loadProfile(Daten)	Sucht nach dem eingegebenen Profile in der Datenbank. Dann ruft die gespeicherte Informationen aus der Datenbank auf, so dass sie bearbeitet werden können. Die Aktion hängt von $\log(\dots)$ ab.	2 s
editProfile(Daten)	überschreibt die Informationen, die bei der Aktion <i>createProfile(...)</i> gegeben worden sind.	2 s
logIn(Nutzernamen, Passwort)	Bekommt als Parameter das Passwort und einen Nutzernamen, dann überprüft ob es gespeichert ist und wenn beiden übereinstimmen, sind die Daten in der Datenbank geladen.	3 s
deleteProfile(Daten)	löscht alle gespeicherte Daten eines Nutzers aus der Datenbank.	4 s
message(Nachricht, Nutzer)	gewährleistet den Austausch zwischen Nutzer, Bibliothekar und Administrator. Also kann ein Nutzer Bescheid geben dass er ein Medium braucht, und der Bibliothekar kann ihn darüber Informieren, wenn das Medium wieder zu Verfügung steht.	1 s
logOut()	Alle Änderungen werden gespeichert und Alle Prozesse, die mit dem Nutzer verbunden sind, werden abgebrochen. Und die Aktion $\log(\dots)$ wird aufgerufen für eine nächste Nutzung	2 s
addMedium(Medium)	fügt ein neues Medium in Datenbank ein.	2 s
editMedium(Medium)	die Medieninformationen können geändert werden.	3 s
deleteMedium(Medium)	sucht in der Datenbank ein bestimmtes Medium, und lässt seinen Inhalt löschen.	4 s
showMedium(Medium)	zeigt die Medien an, mit Information darüber ob sie zu Verfügung stehen.	3 s
available(Medium)	gibt Bescheid ob ein Medium vorhanden ist (ausleihbar).	1 s

- *Daten* entspricht mehrere Informationen über einen Nutzer, zum Beispiel
  - Nutzername
  - Passwort
  - Adresse
  - Kommentare
  - Buchungen
  - ...
- *Medium* entspricht ebenfalls unterschiedliche Informationen (bzw. “Suchbegriffe”), wie zum Beispiel:
  - Medienname
  - Verlag
  - Autor
  - Kategorie
  - Status (Ausgeliehen - Vorhanden - ...)
  - ...
- *Nachricht* entspricht eine Meldung von einem Nutzer an einem Anderen.
- *Nutzer* entspricht den Nutzer an wem man eine Nachricht schicken will.

Die Reihenfolge unserer Auflistung folgt dem Schema:



### 3.4 Softwaresystemattribute

*Erstellt von David Brinkmann*

**Performanz** Sowohl die App als auch das Benutzerinterface der Webseite sollte eine gewisse Antwortzeit nicht überschreiten. Eine schnelle Antwort auf Benutzereingaben ist notwendig, um einen bequemen Umgang mit der App/Webseite zu gewährleisten. Eine entsprechende Antwort auf eine Nutzereingabe sollte bei entsprechend normaler Internetanbindung stets innerhalb von Millisekunden erfolgen. Das hat zur Folge, dass einzelne Berechnungen so wenig komplex wie möglich gehalten werden müssen. Für den Fall, dass die Kommunikation mit dem Server etwas länger dauert, wird dem Nutzer mittels Symbolen gezeigt, dass die App/Webseite noch

arbeitet und nicht abgestürzt ist.

**Zuverlässigkeit** Eine 100 prozentige Zuverlässigkeit kann nicht garantiert werden. Die App/Webseite wird so konstruiert, dass alle Komponenten innerhalb der Anwendungsfälle ohne Probleme miteinander zusammenarbeiten. Die einwandfreie Funktionsweise wird nach Implementierung ausführlich auf unterschiedlichen Geräten getestet werden. Dennoch kann es auf anderen Endbenutzergeräten, auf denen nicht getestet werden konnten, nicht vorhersehbare Fehler auftreten.

**Verfügbarkeit** Die App soll auf jedem Android-fähigen Gerät mit Internetanbindung für jeden Nutzer verfügbar sein. Die Webseite ausschließlich innerhalb der Bibliothek.

**Sicherheit** Da die App personenbezogene Daten (Name, Login etc.) speichert, müssen diese vor Einsicht von Fremden geschützt werden. Auch der Server muss gegen bösartige Manipulation von außerhalb abgesichert werden. Eine unautorisierte Einsicht und Änderung auf die Daten des Servers muss verhindert werden. Auch die Kommunikation zwischen App und Server muss entsprechend gegen Mitsicht und Manipulation gesichert sein.

**Wartbarkeit** Der Programmcode der App und Webseite sollte sauber und reichlich kommentiert programmiert worden sein, für den Fall, dass ein anderer Programmierer diesen Code erweitern oder abändern möchte. Ebenso sollten alle wichtigen Teile ausreichend umfangreich dokumentiert sein. Die Dateistruktur sollte klar, logisch und konsistent aufgebaut sein.

**Portabilität** Die App muss auf unterschiedlichen Android-fähigen Endbenutzergeräten lauffähig sein. Dabei werden verschiedene Geräte mit unterschiedlicher Hardware getestet. Dabei wird versucht, ein so großes Spektrum wie nur möglich an Hardware zu testen. Die Webseite sollte mit allen gängigen Webbrowsern ohne Probleme funktionieren. Es werden Chrome, Firefox und Internet Explorer als Browser getestet werden.